

(19)日本国特許庁(J P)

(12) 公開実用新案公報(U)

(11)実用新案出願公開番号

実開平5-84306

(43)公開日 平成5年(1993)11月16日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

A 6 1 B 17/11

識別記号

庁内整理番号

8718-4C

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数3(全 3 頁)

(21)出願番号 実願平4-33079

(22)出願日 平成4年(1992)4月20日

(71)出願人 592107130

池田 清延

石川県金沢市土清水1丁目398番地

(71)出願人 000000527

旭光学工業株式会社

東京都板橋区前野町2丁目36番9号

(72)考案者 池田 清延

石川県金沢市土清水1丁目398番地

(72)考案者 谷口 幸雄

東京都板橋区前野町2丁目36番9号 旭光学工業株式会社内

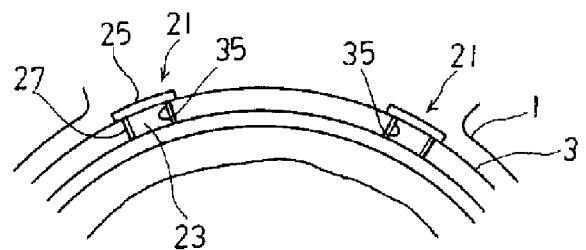
(74)代理人 弁理士 野田 茂

(54)【考案の名称】 ねじ式バーホールボタン

(57)【要約】

【目的】 開頭手術後に骨弁を開頭部へ戻す際、骨弁を開頭部に強固に固定でき、また自らも骨弁と開頭部との間に強固に固定され、更に、材質によっては骨癒合による永続的な骨固定も可能としたねじ式バーホールボタンを提供すること。

【構成】 生体親和性材料からなり、開頭手術後に骨窓部35に取着されるねじ式のバーホールボタン21であって、バーホールボタン21は、前記骨窓部35に対応した大きさの直径で形成された軸部23と、この軸部23の端部に形成された頭部25とで構成され、軸部23の外周には雄ねじ27が形成されている。



## 【実用新案登録請求の範囲】

【請求項 1】 生体親和性材料からなり、開頭手術後に骨窓部に取着されるバーホールボタンであって、前記バーホールボタンは、前記骨窓部に対応した大きさの直径で形成された軸部と、この軸部の端部に形成された頭部とで構成され、前記軸部の外周には雄ねじが形成されている、ことを特徴とするねじ式バーホールボタン。

【請求項 2】 前記頭部には、スクレイドライバ等の工具に係合する係合溝が形成されている請求項 1 記載のねじ式バーホールボタン。

【請求項 3】 前記生体親和性材料としてリン酸カルシウム系セラミックス多孔質材が用いられる請求項 1 または 2 記載のねじ式バーホールボタン。

## 【図面の簡単な説明】

【図 1】 ねじ式バーホールボタンの平面図である。

【図 2】 ねじ式バーホールボタンの半部を断面とした正面図である。

【図 3】 図 1 の B-B 線断面図である。

【図 4】 頭皮を切開して頭蓋骨に骨窓部を形成する際の説明用平面図である。

【図 5】 頭皮を切開して頭蓋骨に骨窓部を形成する際の\*

\* 説明用平面図である。

【図 6】 骨窓部と開頭部と骨弁との関係を示す平面図である。

【図 7】 骨窓部と開頭部と骨弁との関係を示す断面正面図である。

【図 8】 ねじ式バーホールボタンの取付状態を示す平面図である。

【図 9】 ねじ式バーホールボタンの取付状態を示す断面正面図である。

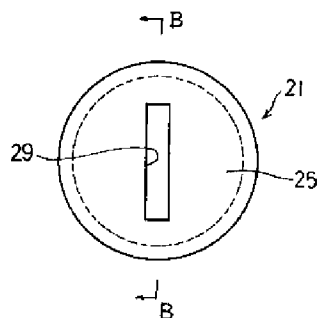
【図 10】 一般的な頭蓋骨の開頭手順を説明する平面図である。

【図 11】 一般的な頭蓋骨の開頭手順を説明する断面正面図である。

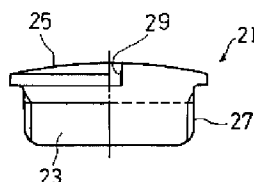
## 【符号の説明】

- 1 頭皮
- 3 頭蓋骨
- 5, 35 骨窓部
- 21 ねじ式バーホールボタン
- 23 軸部
- 25 頭部
- 27 雄ねじ
- 29 係合溝

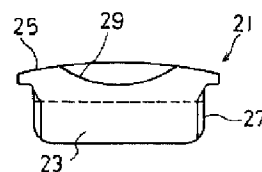
【図 1】



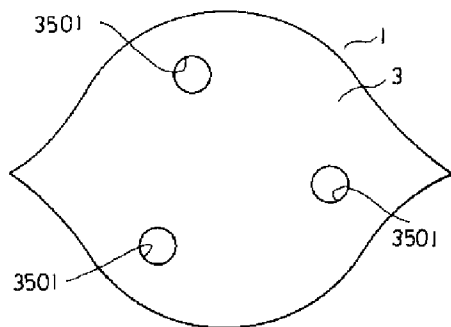
【図 2】



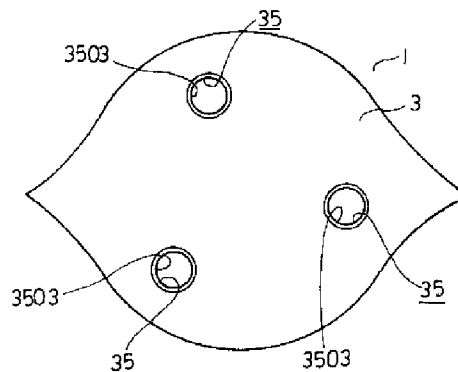
【図 3】



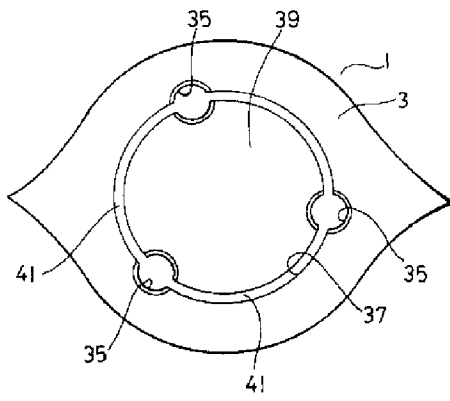
【図 4】



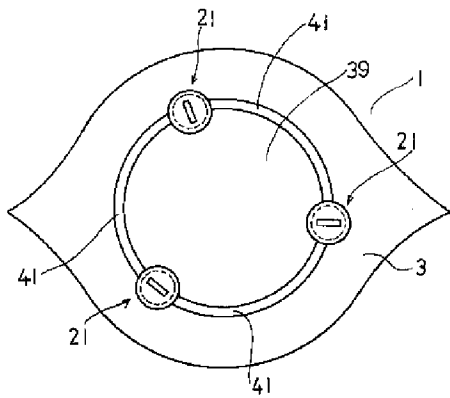
【図 5】



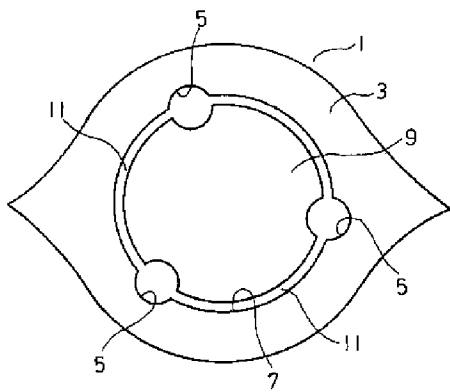
【図6】



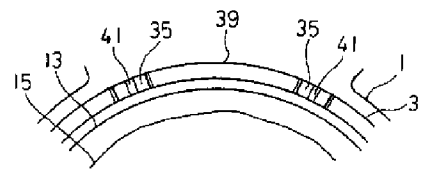
【図8】



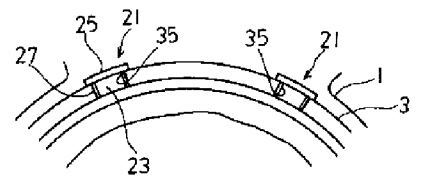
【図10】



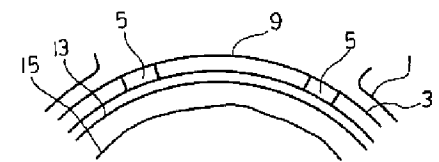
【図7】



【図9】



【図11】



**【考案の詳細な説明】****【0001】****【産業上の利用分野】**

本考案は、開頭手術後に骨弁を開頭部へ戻す際、骨窓（バーホール）部に取着されるバーホールボタンに関する。

**【0002】****【従来の技術】**

脳神経外科の領域では、脳腫瘍性疾患、外傷性疾患、先天奇形、血管障害等で開頭手術が行なわれている。

開頭手術では、図10及び図11に示すように、まず頭皮1を切開して頭蓋骨3を露出させる。

次に、開頭の大きさ、部位に応じて数個の円形の骨窓部5、…を専用のドリルを用いて頭蓋骨3に形成する。

次に、骨窓部5、5の間を線鋸で切って開頭部7を得、骨弁9を取り出し、図中11は線鋸により生じる骨欠損部を示す。

次に、開頭部7から内部の硬膜13を切開し、脳組織15等に対する種々の手術が行なわれる。

**【0003】**

脳組織15等に対する手術終了後は、骨弁9を開頭部7へ戻して開頭部7を塞ぐ閉頭手術が行なわれる。

この場合、骨窓部5に使われるドリルの直径は線鋸による骨欠損部11よりも大きいため、骨弁9を開頭部7へ単に戻すのみでは骨窓部5が残る。

そして、そのままの状態にしておくと、脳を保護する上で不安があるという問題や、その部分の頭部皮膚が陥没するという外見上の問題があった。

そこで、このような問題を解決するため、バーホールボタンが発案され、利用されるようになってきている。

バーホールボタンは、一般に、円形若しくは球の一部をなす頭部と、この頭部から突出し前記骨窓部5に打ち込まれる円柱状の軸部とで構成され、材質はアルミナ、アパタイト等のセラミックスが採用されている。

**【0004】****【考案が解決しようとする課題】**

しかしながら、従来のバーホールボタンでは、骨窓部5に打ち込まれる軸部が円柱状であるため、骨弁9を開頭部7へ戻す際に、骨弁9の強固な整復固定が困難であり、骨弁9の移動に伴いバーホールボタンが骨窓部5に落ち込んだり、頭皮1側に突出したりする問題があった。

本考案は前記事情に鑑み案出されたものであって、本考案の目的は、開頭手術後に骨弁を開頭部へ戻す際、骨弁を開頭部に強固に固定でき、また、自らも骨弁と開頭部との間に強固に固定され、更に、材質によっては骨癒合による永続的な骨固定も可能としたねじ式バーホールボタンを提供することにある。

**【0005】****【課題を解決するための手段】**

上記目的を達成するために本考案に係るねじ式バーホールボタンは、生体親和性材料からなり、開頭手術後に骨窓部に取着されるバーホールボタンであって、前記バーホールボタンは、前記骨窓部に対応した大きさの直径で形成された軸部と、この軸部の端部に形成された頭部とで構成され、前記軸部の外周には雄ねじが形成されていることを特徴とする。

また、本考案は、前記頭部に、スクリュドライバ等の工具に係合する係合溝が形成されていることを特徴とする。

また、本考案は、前記生体親和性材料としてリン酸カルシウム系セラミックス多孔質材が用いられることを特徴とする。

**【0006】****【実施例】**

以下、本考案の実施例を添付図面に従って説明する。

図1はねじ式バーホールボタンの平面図、図2は半部を断面とした正面図、図3は図1のB-B線断面図を示す。

1はねじ式バーホールボタンで、ねじ式バーホールボタン21は、軸部23と、この軸部23の端部に形成された頭部25とで構成されている。

前記軸部23は、後に説明する骨窓部35（図5参照）に対応した大きさの直

径で形成され、その外周には後に説明する雌ねじ3503（図5参照）に結合可能な雄ねじ27が形成されている。

また、軸部23の長さは、骨窓部35の周辺の頭蓋骨3部分の厚みとほぼ等しく形成されている。

#### 【0007】

前記頭部25は軸部23よりも大きい直径で平面視円形に形成され、頭部25の端面25Aは上方に突状の球面で形成されている。

この端面25Aには、スクリュドライバ等の工具に係合する係合溝29が形成されている。

このような構成からなるねじ式バーホールボタン21はリン酸カルシウム系セラミックスで形成され、実施例では多孔質構造のものが用いられている。

#### 【0008】

次に、ねじ式バーホールボタン21を用いた開頭手術、開頭手術について説明する。

図4及び図5に示すように、まず頭皮1を切開して頭蓋骨3を露出させる。

次に、開頭の大きさ、部位に応じて数個の円形の骨窓部35、…を頭蓋骨3に形成する。

#### 【0009】

骨窓部35を形成するに際しては、先ず、専用のドリル（直径が12mm）を用いて頭蓋骨3に孔3501を形成する（図4参照）。

次に、各孔3501、…の内周部に、専用のねじ切りタップにより雌ねじ3503（M1.4 x P1.5）を形成し（図5参照）、これにより骨窓部35が作られる。

次に、図6及び図7に示すように、骨窓部35、35の間を線鋸で切って開頭部37を得、骨弁39を取り出して、開頭部37から種々の手術が行なわれ、図中41は線鋸により生じる骨欠損部を示す。

#### 【0010】

手術終了後は、骨弁39を開頭部37内の元の箇所に位置させ、骨欠損部41の数カ所において骨弁39部分と開頭部37部分を絹糸により軽く固定する。

次に、骨窓部35にねじ式バーホールボタン21の軸部23を当てがい、頭部25の係合溝29にスクリッドライバ等の工具を係合させ、図8及び図9に示すように、雌ねじ3503に雄ねじ27を結合させて各骨窓部35にねじ式バーホールボタン21を取着していく。

次に、骨欠損部41にアパタイト顆粒をフィブロン糊にて充填し、頭皮1を縫い合わせて手術を終了する。

#### 【0011】

本実施例に係るねじ式バーホールボタン21によれば、骨弁39と開頭部37とが骨窓部35において、バーホールボタン21の軸部23の雄ねじ27を介して結合されるので、開頭部37内における骨弁39の移動を有効に防止でき、また、バーホールボタン21自体も骨窓部35に強固に固定され、骨弁39の萎縮や、バーホールボタン21の落ち込み、突出を防止することが可能となる。

また、ねじ式バーホールボタン21には、スクリッドライバ等の工具に係合する係合溝29が形成されているので、骨窓部35への取り付けも簡単に行なうことができる。

また、ねじ式バーホールボタン21をリン酸カルシウム系セラミックスを用いて形成したので、永続的な骨癒合が期待できる。

更に、実施例では多孔質構造のリン酸カルシウム系セラミックスを用いたので、より短期間で確実な骨癒合を促進できる。

#### 【0012】

尚、本実施例ではねじ式バーホールボタン21を生体親和性や骨融合性に優れたリン酸カルシウム系セラミックスで形成した場合について説明したが、例えばチタン、ジルコニウムやアルミナ等の生体親和性に優れた金属等により形成してもよい。

#### 【0013】

##### 【考案の効果】

以上の説明で明らかなように本考案に係るねじ式バーホールボタンによれば、バーホールボタンを、骨窓部に対応した大きさの直径で形成された軸部と、この軸部の端部に形成された頭部とで構成し、前記軸部の外周に雄ねじを形成したの

で、開頭手術後に骨弁を開頭部へ戻す際、骨弁と開頭部とが骨窓部においてバーホルボタンの雄ねじを介して結合され、これにより骨弁が開頭部に強固に固定され、また、自らも骨弁と開頭部との間に強固に固定され、更に、用いる材質によっては骨癒合による永続的な骨固定も可能となる。